

PCT/JP03/15516

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

04.12.03

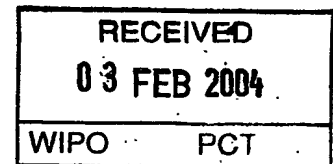
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 3月20日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-078321  
[ST. 10/C]: [JP2003-078321]

出 願 人  
Applicant(s): 日本テトラパック株式会社

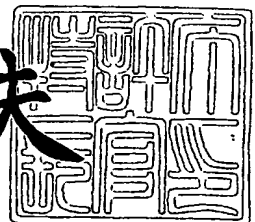


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3112210

【書類名】 特許願

【整理番号】 NTP-584

【提出日】 平成15年 3月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65B 43/42

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号 日本テトラパック  
株式会社内

【氏名】 近野 秀俊

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号 日本テトラパック  
株式会社内

【氏名】 森山 育幸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号 日本テトラパック  
株式会社内

【氏名】 佐川 大輔

【特許出願人】

【識別番号】 000229232

【氏名又は名称】 日本テトラパック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088111

【弁理士】

【氏名又は名称】 清水 正三

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 059891

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

【包括委任状番号】 9501043

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 紙粉除去装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液体紙容器用カートンの偏平ブランクスを立体筒状に成形し底部をシールして得られる有底筒状カートンの内部に付着した紙粉を除去する液体紙容器包装充填機の紙粉除去装置であって、

前記有底筒状カートンの上部開口部より該カートン内部へ往復運動する、先端部に噴気口を備える紙粉除去用ノズルと、

前記紙粉除去用ノズルの前記先端部と基部との間であって、該ノズル外壁と該カートン内壁との間の空間に設けられる紙粉戻り防止手段と、

前記有底筒状カートンの上部開口部の近傍に設けられ、吸気口が該ノズル外壁と該カートン内壁との間の空間上方に対向して配設される紙粉収集手段とを備える

カートン内部の紙粉を除去する液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置。

【請求項 2】 除去紙粉を分離した紙粉除去用搬送媒体を前記紙粉収集手段から回収し、前記紙粉除去用ノズルに送るブロアーを有する、請求項 1 記載のカートン紙粉除去装置。

【請求項 3】 前記紙粉収集手段からの該紙粉除去用搬送媒体に含まれる、除去紙粉を分離するフィルターを、該紙粉収集手段と該ブロアーとの流路に有する、請求項 2 記載のカートン紙粉除去装置。

【請求項 4】 前記紙粉収集手段からの該紙粉除去用搬送媒体に含まれる、除去された紙粉の濃度を計測するカウンターを、該紙粉収集手段と該フィルターとの流路に有する、請求項 1 記載のカートン紙粉除去装置。

【請求項 5】 前記紙粉除去用ノズルの噴気口近傍であってかつ該紙粉除去用搬送媒体の上流側に、静電除去手段を有する、請求項 1 記載のカートン紙粉除去装置。

【請求項 6】 前記カウンターから受信した出力信号によって、所定の制御信号を、該紙粉除去用ノズルの往復運動駆動手段、該静電気除去手段及び／又は

該ブローアに送出する制御手段を有する、請求項1記載のカートン紙粉除去装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有底筒状カートンの上部開口部より紙粉除去用ノズルを挿入してカートン内部の紙粉を除去する液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

液体包装用の角筒状紙製容器（カートン）は、図3の液体紙容器包装充填機の概要図に示すように、図4のブラנקスの外観斜視図に示す角筒状カートン1の偏平形状ブラנקス1が、立体形状に立ち起こされ、間欠回転するマンドレル51に供給される。マンドレル51では、回転支持部に放射状に取り付けた角筒状の製函用マンドレルに順次挿入支持されて、回転しながら各カートン角筒体の下部を折り込み、続いて加熱により底シール成型されて角筒形状の紙製容器が形成される。底シールされた紙製容器1は、続いて、殺菌ステーション52から充填ステーション53を経て、トップ密封ステーション55にて最終製品（充填カートン）55に成形される。

【0003】

従来、図5に示す様に、充填前のカートン1の上部開口部には紙粉除去用ノズル56が挿入されて、該ノズル先端部に設けたエア噴気口57と吸気口58を用いてエアを噴射しつつ、カートンの外方に吸引することにより、カートン1内部に残留する断裁加工などによって発生した紙粉を除去するようにしている。

従来の紙粉除去用ノズルには、種々の態様がある。例えば、その先端部の平面視形状が円形状であり、角筒状カートンの四角隅部の紙粉を除去しきれない態様、その先端部に設けたエア噴気口が先端部の内側中心に近い方であって、吸気口が先端部外周にある態様、エア噴気口が先端部外周部であって真横に吹き付け、吸気口が先端部内側中心に近い方にある態様などがある。また、紙粉除去用

ノズルの少なくとも先端部の平面外形が角筒状カートン内形に対して相似形状であって、前記先端部外周部にその外周部外側の斜め下向きにエアーを噴射する噴気口と、該先端部の外周部より内側先端部に吸気口とを設けた態様である。(特開 2001-97320 号公報)

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術では、筒状カートンの内部の紙粉を十分に除去しきれないという不都合がある。

また、筒状カートンの内部から紙粉を除去しようとして、大量若しくは強力にエアーを吹き込めば、筒状カートンの内部の上部、中間部、上部開口部で圧力差が非常に大きくなり、図 5 に示す様に上部での減圧による凹み及び下部での膨らみの変形が生じ、その結果、カートン変形による、包装充填機内での搬送、殺菌ステーションにおける作業に支障をもたらし、これら変形を防止する必要性がある。

本発明は、筒状カートン内部の紙粉を十分に除去することができ、大量若しくは強力にエアーを吹き込んでも、カートンが変形することがない上記課題を解決する液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置を提供することを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

この課題を解決する本発明の液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置は、液体紙容器用カートンの偏平プランクスを立体筒状に成形し底部をシールして得られる有底筒状カートンの内部に付着した紙粉を除去する液体紙容器包装充填機の紙粉除去装置であって、有底筒状カートンの上部開口部より該カートン内部へ往復運動する、先端部に噴気口を備える紙粉除去用ノズルと、紙粉除去用ノズルの前記先端部と基部との間であって、該ノズル外壁と該カートン内壁との間の空間に設けられる紙粉戻り防止手段と、有底筒状カートンの上部開口部の近傍に設けられ、吸気口が該ノズル外壁と該カートン内壁との間の空間上方に対向して配設される紙粉収集手段とを備えて、カートン内部の紙粉を除去する構成を有す

る。

これにより、筒状カートン内部の紙粉を十分に除去することができ、大量若しくは強力にエアーを吹き込んでも、カートンが変形することがない液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置を提供することができる。

#### 【0 0 0 6】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 に記載の液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置の発明は、液体紙容器用カートンの偏平ブランクスを立体筒状に成形し底部をシールして得られる有底筒状カートンの内部に付着した紙粉を除去する紙粉除去装置であって、有底筒状カートンの上部開口部より該カートン内部へ往復運動する、先端部に噴気口を備える紙粉除去用ノズルと、紙粉除去用ノズルの前記先端部と基部との間であって、該ノズル外壁と該カートン内壁との間の空間に設けられる紙粉戻り防止手段と、有底筒状カートンの上部開口部の近傍に設けられ、吸気口が該ノズル外壁と該カートン内壁との間の空間上方に対向して配設される紙粉収集手段とを備えて、カートン内部の紙粉を除去することを特徴とする。

上記構成を有するカートン紙粉除去装置では、紙粉除去用ノズルが往復運動するので、有底筒状カートンの上部開口部よりカートン内部へ挿入され、その先端部に備える噴気口から紙粉除去用搬送媒体を噴出させる。その媒体が有底筒状カートンの内部に付着した紙粉を内壁から引き離し、搬送媒体の流れに巻き込まれる。紙粉を巻き込んだ搬送媒体の流れは、紙粉除去用ノズルの先端部と基部との間であって、ノズル外壁とカートン内壁との間の空間を通過しようとする。その空間には、紙粉戻り防止手段、例えば、流量規制水平板が設けられ、紙粉がカートン底部に戻ることを防止し、落下した紙粉をトラップする。次いで、紙粉を巻き込んだ搬送媒体の流れは、ノズル外壁とカートン内壁との間の空間の上方に舞い上がり、有底筒状カートンの上部開口部の近傍に到達する。紙粉収集手段の吸気口に搬送媒体と共に紙粉が取り込まれる。次いで、同時に若しくは前後して、紙粉除去用ノズルがその往復運動によって、有底筒状カートンの上部開口部からカートン外へ引き出される。

#### 【0 0 0 7】

請求項 2 に記載のカートン紙粉除去装置の発明は、請求項 1 の構成に加えて、除去された紙粉を分離した紙粉除去用搬送媒体を前記紙粉収集手段から回収し、前記紙粉除去用ノズルに送るブローアを有する。

上記構成を有するカートン紙粉除去装置では、紙粉除去用搬送媒体が循環して使用され、紙粉の飛散、無菌レベルの低下などを防止することができる。

#### 【0008】

請求項 3 に記載のカートン紙粉除去装置の発明は、請求項 2 の構成に加えて、前記紙粉収集手段からの該紙粉除去用搬送媒体に含まれる、除去された紙粉を分離するフィルターを、該紙粉収集手段と該ブローアとの流路に有する。

上記構成を有するカートン紙粉除去装置では、フィルターがカートン内部から除去された紙粉を分離し、紙粉除去用搬送媒体を循環して使用するブローアと相俟って、紙粉の飛散、無菌レベルの低下などを防止することができる。

#### 【0009】

請求項 4 に記載のカートン紙粉除去装置の発明は、請求項 1 の構成に加えて、前記紙粉収集手段からの該紙粉除去用搬送媒体に含まれる、除去された紙粉の濃度を計測するカウンターを、該紙粉収集手段と該フィルターとの流路に有することを特徴とする。

上記構成を有するカートン紙粉除去装置では、カウンターを有することによって、紙粉による汚れの程度を測定することができ、この測定結果を参照して、その後の種々の制御に利用することができる。

#### 【0010】

請求項 5 に記載のカートン紙粉除去装置の発明は、請求項 1 の構成に加えて、前記紙粉除去用ノズルの噴気口近傍であってかつ該紙粉除去用搬送媒体の上流側に、静電除去手段を有することを特徴とする。

上記構成を有するカートン紙粉除去装置では、静電帯電してカートンに付着している紙粉に、その静電を除去することができ、カートンから容易に紙粉を離脱させることができる。

#### 【0011】

請求項 6 に記載のカートン紙粉除去装置の発明は、請求項 1 の構成に加えて、



前記カウンターから受信した出力信号によって、所定の制御信号を、該紙粉除去用ノズルの往復運動駆動手段、該静電気除去手段及び／又は該ブロアーに送出する制御手段を有することを特徴とする。

上記構成を有するカートン紙粉除去装置では、カウンターによって紙粉による汚れの程度を測定することができ、この測定結果を参照して、その後の種々の制御、例えば、ノズルの往復運動、静電気除去及び／又はブロアーの出力など制御に利用することができる。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図3を用いて説明する。

図3は、本発明のカートン紙粉除去装置を使用する液体紙容器包装充填機例の外観図である。その態様では、カートン1の偏平形状ブランクス1が、筒状形状に立ち起こされ、間欠回転するマンドレル51に供給され、マンドレル51では、回転支持部に放射状に取り付けたマンドレルに順次挿入支持されて、回転しながら各カートンの下部を折り込み、続いて加熱により底シール成型されて筒形状の紙製容器が形成される。底シールされたカートン1は、続いて、殺菌ステーション52から充填ステーション53を経て、トップ密封ステーション55にて最終製品の液体充填紙容器55に成形される。

本発明のカートン紙粉除去装置は、この態様では、マンドレル51の下流側であって、充填ステーション53の上流側に設置される。

#### 【0013】

図1は、本発明によるカートン紙粉除去装置の一実施態様の概略断面図である。

そのカートン紙粉除去装置は、図4(a)に示すような液体紙容器用カートンの偏平ブランクスを図4(b)に示すような立体筒状に成形し、その底部をシールして得られる有底筒状カートンの内部に付着した紙粉を除去する紙粉除去装置である。その態様の装置では、紙粉除去用ノズル2が、間欠的に図中矢印方向に搬送されている有底筒状カートン1の上部開口部よりカートン内部へ、アクチュエータ3（上下方向に伸縮動作するエアシリンダー）によって、上下に往復運

動する。紙粉除去用ノズル 2 は、その先端部に噴気口 4 を備える。

紙粉除去用ノズル 2 の先端部と基部との間であって、ノズル 2 外壁とカートン 1 内壁との間の空間に紙粉戻り防止手段（図 1 に図示せず）が設けられる。

#### 【0014】

図 2 は、上記実施態様の概略拡大断面図である。この態様では、紙粉除去用ノズル 2 の先端部に流量規制水平板 7 が設けられる。紙粉がカートン底部に戻ることを防止し、落下した紙粉を水平板 7 上面にトラップする。

この態様では、有底筒状カートン 1 の上部開口部の近傍にボックス状の紙粉収集手段 5 が設けられ、ノズル外壁とカートン内壁との間の空間上方に対向して吸気口 6 が配設される。

この態様では、紙粉除去用ノズル 2 がアクチュエータ 3 によって往復運動するので、有底筒状カートン 1 の上部開口部よりカートン内部へ挿入され、その先端部に備える噴気口 4 から紙粉除去用搬送媒体（例えば、無菌圧縮空気（アセプティックエア）図中、矢印で示す）を噴出させる。その媒体が有底筒状カートン 1 の内部に付着した紙粉を内壁から引き離し、搬送媒体の流れに巻き込まれる。紙粉を巻き込んだ搬送媒体の流れは、紙粉除去用ノズルの先端部と基部との間であって、ノズル外壁とカートン内壁との間の空間を通過しようとする。その空間には、流量規制水平板 7 が設けられ、紙粉がカートン底部に戻ることを防止し、落下した紙粉をトラップする。次いで、紙粉を巻き込んだ搬送媒体の流れは、ノズル外壁とカートン内壁との間の空間の上方に舞い上がり、有底筒状カートン 1 の上部開口部の近傍に到達する。紙粉収集手段 5 の吸気口 6 に搬送媒体と共に紙粉が取り込まれる。次いで、同時に若しくは前後して、紙粉除去用ノズル 2 がその往復運動によって、有底筒状カートン 1 の上部開口部からカートン外へ引き出される。

上記態様において噴気口の形状、構造が 1 個大口径の穴であるが、複数の孔、小径の孔であってもよい。

#### 【0015】

この態様では、除去された紙粉を分離した紙粉除去用搬送媒体を紙粉収集手段 5 から回収し、紙粉除去用ノズル 2 に送るブローア 8 を有する。

この態様により、紙粉除去用搬送媒体が循環して使用され、紙粉の飛散、無菌レベルの低下などを防止することができる。

#### 【0016】

この態様では、紙粉収集手段3からの紙粉除去用搬送媒体に含まれる除去紙粉を分離するフィルター9を、紙粉収集手段5とブロアー8との流路に有する。

この態様により、フィルター9がカートン内部から除去された紙粉を分離し、紙粉除去用搬送媒体を循環して使用するブロアー8と相俟って、紙粉の飛散、無菌レベルの低下などを防止することができる。

#### 【0017】

この態様では、紙粉収集手段5からの紙粉除去用搬送媒体に含まれる除去紙粉の濃度を計測するカウンター10を、紙粉収集手段5とフィルター9との流路に有する。

この態様により、カウンター9を有することによって、紙粉による汚れの程度を測定することができ、この測定結果を参照して、その後の種々の制御に利用することができる。

#### 【0018】

この態様では、紙粉除去用ノズル2の噴気口4近傍であってかつ紙粉除去用搬送媒体の上流側に、静電除去手段11を有し、静電帯電してカートンに付着している紙粉に、その静電を除去することができ、カートンから容易に紙粉を離脱させることができる。

#### 【0019】

この態様では、カウンター10から受信した出力信号によって、所定の制御信号を、紙粉除去用ノズル2のアクチュエータ3、静電気除去手段11及びブロアー8に送出する制御手段12を有する。

この態様により、カウンターによって紙粉による汚れの程度を測定することができ、この測定結果を参照して、その後のノズルの往復運動、静電気除去及びブロアーの出力制御に利用することができ、ディスプレイ13に表示される。

#### 【0020】

#### 【発明の効果】

以上のように本発明によれば、筒状カートン内部の紙粉を十分に除去することができ、大量若しくは強力にエアーを吹き込んでも、カートン変形を防止することができる有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明によるカートン紙粉除去装置の一実施態様の概略断面図

【図 2】

上記図 1 の実施態様の概略拡大断面図

【図 3】

本発明のカートン紙粉除去装置を使用する液体紙容器包装充填機例の外観図

【図 4】

ブラנקスの外観斜視図

【図 5】

従来のカートン紙粉除去装置の概略断面図

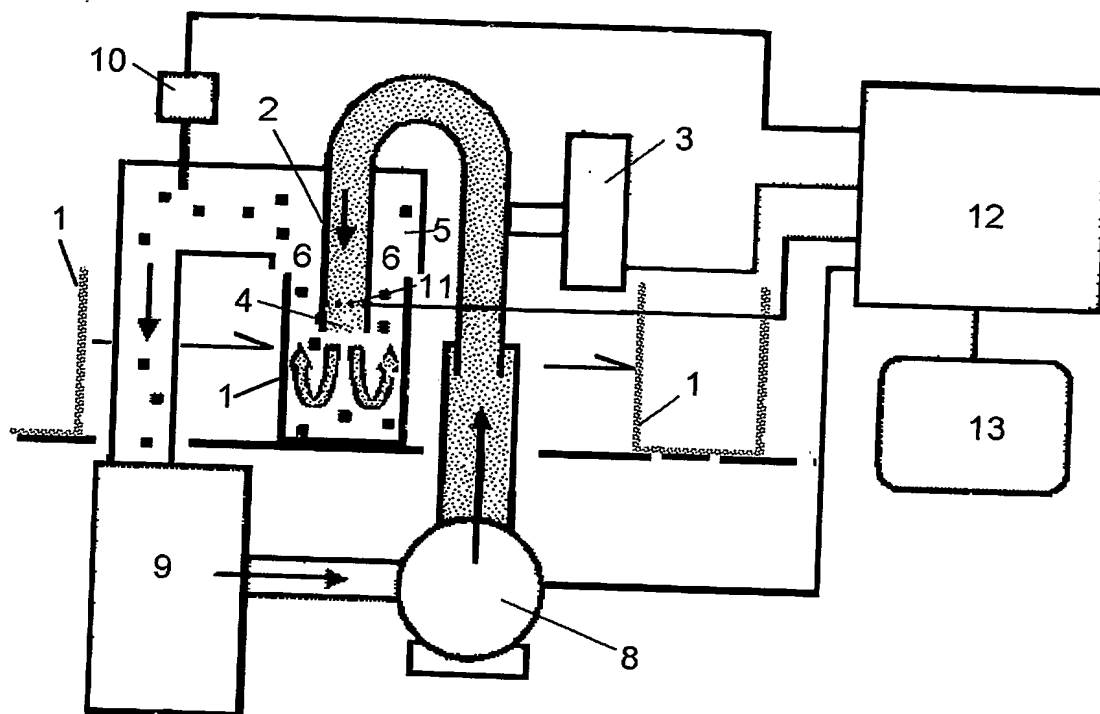
【符号の説明】

- 1 . . . カートン
- 2 . . . 紙粉除去用ノズル
- 4 . . . 噴気口
- 5 . . . 紙粉収集手段

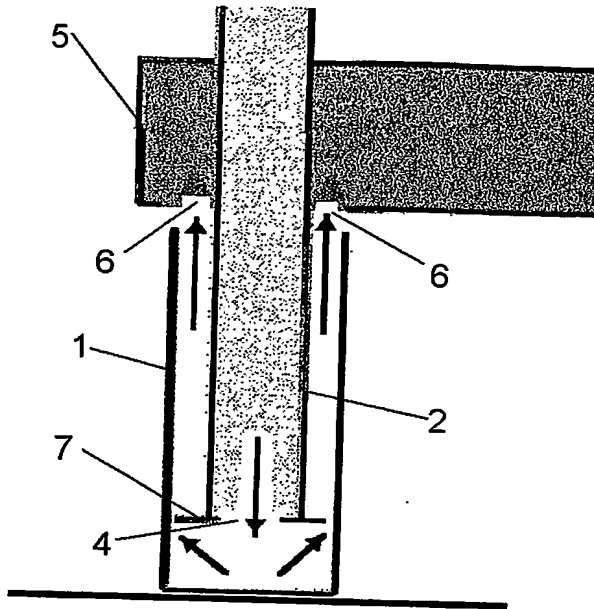
【書類名】

図面

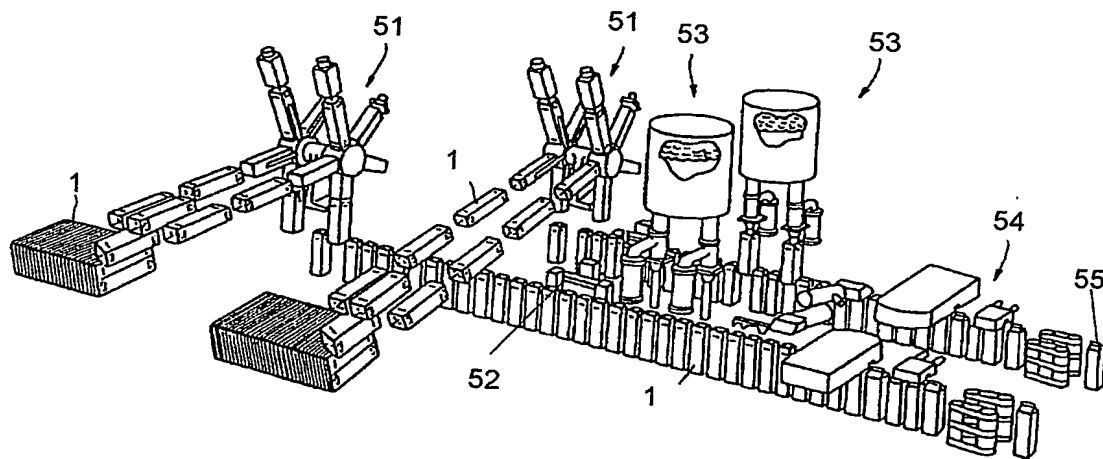
【図 1】



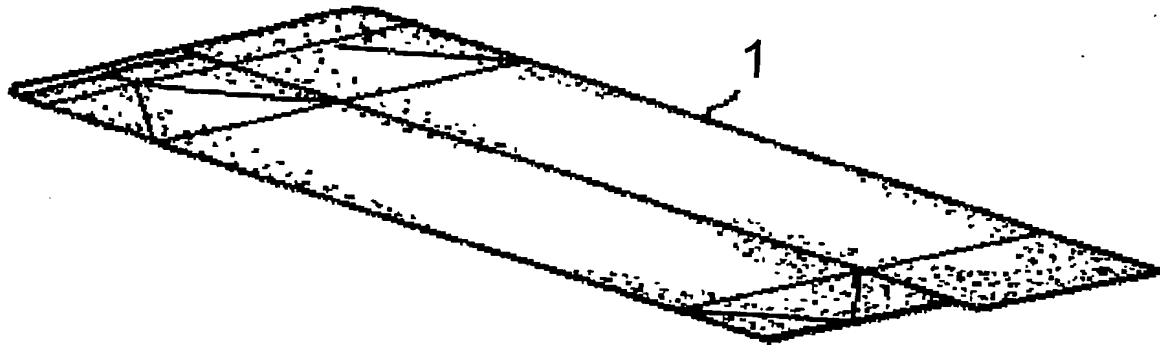
【図 2】



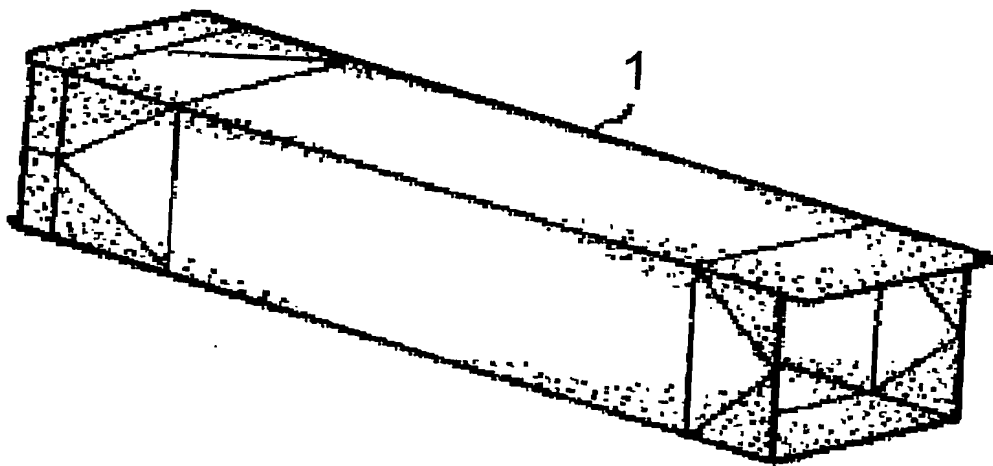
【図 3】



【図4】

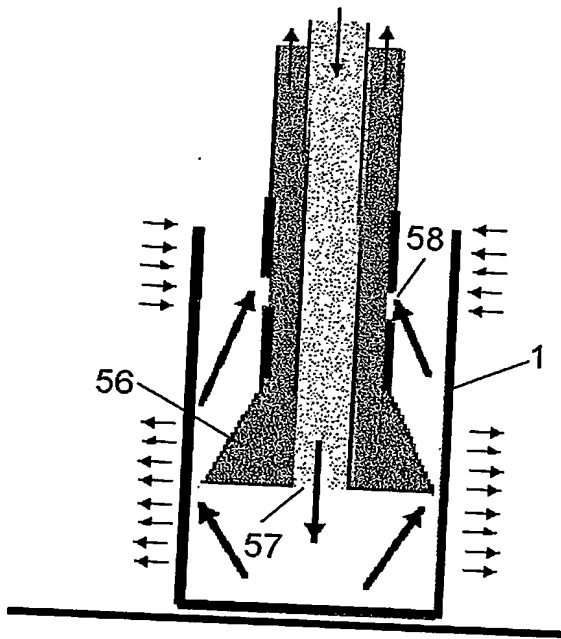


(a)



(b)

【図 5】





## 【書類名】

要約書

## 【要約】

【目的】 筒状カートン内部の紙粉を十分に除去することができ、大量若しくは強力にエアを吹き込んでも、カートンが変形することがない液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置を提供する。

【構成】 液体紙容器包装充填機のカートン紙粉除去装置は、有底筒状カートン 1 の上部開口部よりカートン内部へ往復運動する、先端部に噴気口 4 を備える紙粉除去用ノズル 2 と、ノズル外壁とカートン内壁との間の空間に設けられる紙粉戻り防止手段 7 と、有底筒状カートンの上部開口部の近傍に設けられ、吸気口 6 が配設される紙粉収集手段 5 とを備えて、カートン内部の紙粉を除去する構成を有する。

## 【選択図】

図 1

特願 2003-078321

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000229232]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

1996年 1月17日  
住所変更  
東京都千代田区紀尾井町6番12号  
日本テトラパック株式会社

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**